

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Biologi

Oleh

**INA FAUZIAH
NPM. 1611060441**

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**

LAMPUNG

1442H / 2021

**PENGARUH MODEL PEMBEL AJARAN *LEARNING CYCLE 7E*
BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Biologi

Oleh

INA FAUZIAH

NPM : 1611060441

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Mujib M.Pd

Pembimbing II : Marlina Kamelia M.Sc

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**

LAMPUNG

1442H / 2021

ABSTRAK

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* BERBANTUAN *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA”

Oleh

Ina Fauziah

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masih rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berbantuan *Google Classroom* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran biologi SMA. Metode dalam penelitian ini termasuk dalam penelitian *quasy eksperimen*. Populasi sampel penelitian ini ada 4 kelas sedangkan sampel yang digunakan 2 kelas. Teknik pengambilan data menggunakan tes pretest dan posttest dan dokumentasi dikumpulkan dan dianalisis menggunakan analisis statistik dengan memakai uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t independen. Hasil uji t Independen untuk nilai tes kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh sig (2-tailed) $t_{hitung} < t_{tabel}$ adalah $0.000 < 0.05$. sesuai dengan kriteria uji t independen berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya model pembelajaran *Learning Cycle 7E* berbantuan *Google Classroom* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi SMA. Maka model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dijadikan alternatif model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi SMA.

Kata kunci : *Learning cycle 7E* (*Elicit, Engage, Explore, Explan, Elaborat, Evalution, Exten*), *Google Classroom*, Kemampuan Berpikir Kritis.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung, Tlp. (0721) 70328

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE
7E BERBANTUAN GOOGLE CLASSROOM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Nama Mahasiswa : Ina Fauziah
NPM : 1611060441
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam siding Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Mujib, M.Pd
NIP. 19691108 200003 1 001

Pembimbing II

Marlina Kamelia, M.Sc.
NIP. 198712222015031005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skipersi Dengan Judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 7E BERBANTUAN GOOGLE CLASSROOM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA”** Disusun Oleh **INA FAUZIAH, NPM: 1611060441**, Jurusan Pendidikan Biologi, Telah Di Ujikan Dalam Sidang Munaqasyah Di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung Pada Hari/Tanggal : Jum'at/22 Januari 2021. Pukul 13.00 s/d 14.30.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd (.....)

Sekretaris : Nur Hidayah, M.Pd (.....)

Pembahas Utama : Supriyadi, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I : Mujib, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II : Marlina Kamelia, M.Sc (.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

“ Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang,
teman yang paling setia hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh. “

(Andrew Jackson)



PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya atas Allah SWT.

Allhamdulillahirrabbi'lalamin, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan penuh semangat, doa dan kesabaran. Penulis mempersembahkan karya sederhana dan jauh dari kata sempurna ini kepada :

1. Kedua orang tua ku tersayang Bapak M.Nasir dan Ibu Ratna Dewi , yang telah bersusah payah membesarkan tanpa mengeluh sedikitpun. Terimakasih telah mendidik, dan membiayai dalam menuntut ilmu serta selalu memberiku semangat, nasehat yang tiada henti selalu mendoakan , membimbing dan memberikan dukungan demi keberhasilan dan kesuksesanku. Semoga Allah hadiahkan surga untuk setiap tetesan keringatmu. *Aamiinyarabbal'alamin*.
2. Kepada diriku sendiri , terimakasih sudah kuat dan berhasil bertahan dalam keadaan apapun. Semoga senantiasa diberi keberkahan dan kelancaran dalam melakukan setiap kebaikan. Dan terimakasih untuk semua proses yang kamu lewati dengan berhasil. Insyaallah usaha tidak mengkhianati hasil. Tetap semangat menuju level kesuksesan selanjutnya.
3. Kakak ku tersayang Amrizal, Doni Satria, dan Ahmad Ansori serta adik ku tercinta Mualimin terimakasih telah memberi warna dalam hidupku, selalu menjadi penyemangat dalam hal apapun kasih sayang kalian sungguh tak ternilai.
4. Seluruh pendidik yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, ide-ide dan semangat.
5. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Ina Fauziah dilahirkan pada tanggal 13 Oktober 1997 di Sukanegeri, Kecamatan Gunung Labuhan, Kabupaten Way Kanan. Anak ke 4 dari 5 bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Muhamad Nasir dan Ibu Ratna Dewi.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2004 di SDN 1 Sukanegeri selama 6 tahun dan di selesaikan pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Bukit Kemuning pada tahun 2010 selama 3 tahun dan diselesaikan pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Baradatu pada tahun 2013 dan diselesaikan pada tahun 2016.

Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Biologi. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Argomulyo, Kecamatan Sumberejo, Tanggamus dan Praktek Pengalaman Lapangan di SMA Taman Siswa Teluk Betung Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas kelimpahan berkah , rahmat Sholawat beserta salam selalu terucapkan kepada nabi Muhamad SAW, keluarga nabi dan para sahabatnya yang selalu menjadi panutan dalam menjalani kehidupan ini, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Berbantuan *Google Classroom* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi SMA “.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi pembelajaran bagi penulis dan pembaca lainnya. Selama menyelesaikan penulisan skripsi, penulis tidak jauh dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung;
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana. M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung Beserta stafnya yang telah memberikan kemudahan penulis dalam proses penyelesaian;
3. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
4. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd., selaku Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;

5. Bapak Mujib, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dengan segala bentuk perhatiannya, kesabarannya dan motivasinya. Berkat semangat positif tersebutlah penulis mampu menyelesaikan skripsi ini;
6. Ibu Marlina Kamelia, M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan pikirannya untuk membimbing, memberikan masukan, ide-ide, motivasi dan kesabarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidik Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak mengajar dan memberikan ilmu pengetahuan sehingga penulis telah sampai pada tahap ini;
8. Patnerku Muhamad Syahrudi terimakasih untuk kasih sayang, waktu, support, motivasi, dan kesabaran mendengarkan keluh kesahku dalam segala hal terutama dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Dini Anggraini, Ela Antika, terima kasih selalu ada disetiap suka atau duka, selalu menjadi patner ketawaku, selalu bisa menjadi penghibur dan penenang, semoga persahabatan kita akan selalu diberkahi Allah SW;
10. Untuk teman teman KKN dan PPL yang selalu menemaniku saat aku berjuang menyelesaikan skripsi, yang selalu ada di saat aku membutuhkannya, yang tidak bosan memberikanku semangat dalam berbagai aktivitas semoga kebersamaan kita selalu menjadi inspirasi dalam hal-hal positif ;

11. Sahabat seperjuanganku Izati, Vila, Mamalia Squad (sekar, Nabila, reni, riza, leidy, venti, dan mentari) yang selalu menjadi inspirasi dalam hal-hal positif;
12. Genial's Bio H 2016 terimakasih atas kerjasamanya dalam menjalani drama perkuliahan selama kurang lebih 4 tahun, yang banyak membantu, menyemangati, dan memotivasi. Terimakasih untuk suka dan duka yang telah kita lewati, berkat kalian hidup ini jadi lebih baik;
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terimakasih telah banyak membantu sehingga penulis telah menyelesaikan jejang strata I ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya;

Bandar Lampung, 20 Januari 2021

INA FAUZIAH
NPM.1611060441

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
MOTTO	iv
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	vix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Batasan Masalah	14
D. Rumusan Masalah	15
E. Tujuan Penelitian	15
F. Manfaat Penelitian	15
G. Ruang Lingkup Penelitian	16

BAB II LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i>	17
------------------------------------------------------	----

1. Pengertian Model <i>Pembelajaran Learning Cycle 7E</i>	17
2. Langkah-langkah Model <i>Pembelajaran Learning Cycle 7E</i>	19
3. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Pembelajaran Learning Cycle 7E</i>	21
B. Google Classroom	23
C. Pendekatan Saintifik	23
1. Pengertian Pendekatan Saintifik	23
2. Pengertian Pendekatan Saintifik Menurut Para Ahli	24
3. Karakteristik Pendekatan Saintifik	25
4. Tujuan Pendekatan Saintifik	25
5. Prinsip Pendekatan Saintifik	26
6. Langkah – langkah Pendekatan Saintifik	27
7. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Saintifik	27
D. Kemampuan Berpikir Kritis	
1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis	28
2. Pengertian Berpikir Kritis Menurut Para Ahli	29
3. Indikator Berpikir Kritis	31
4. Pentingnya Berpikir Kritis	33
E. Kajian Materi Jaringan Pada Tumbuhan	34
F. Penelitian yang Relevan	38
G. Kerangka Berpikir	38
H. Hipotesis	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	42
B. Metode dan Desain Penelitian	42
C. Variabel Penelitian	44
D. Prosedur Penelitian	44
E. Populasi dan Sampel Penelitian	48
F. Teknik Pengumpulan Data	49
G. Instrumen Penelitian	50
H. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	51
I. Uji Hipotesis	61
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Data Hasil Penelitian	64
B. Uji Analisis Data	73
C. Pembahasan	75
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	89
B. Saran	90
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tiga tahapan siklus belajar	18
Gambar 4.1 Diagram pretest	68
Gambar 4.2 Diagram posttest	69



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII IPA SMAN1 Baradatu	9
Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Robert H.Ennis	31
Tabel 2.2	Uraian Materi tentang struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan	34
Tabel 2.3	Kerangka Berpikir	40
Tabel 3.1	Desain pretest-posttest control grup	43
Tabel 3.2	Alur penelitian	47
Tabel 3.3	Distribusi peserta didik kelas XI SMAN 1 Baradatu	48
Tabel 3.4	Instrumen penelitian dan tujuan penggunaan instrumen	51
Tabel 3.5	Kriteria korelasi koefisien	52
Tabel 3.6	Butir validitas soal ketrampilan berpikir kritis	53
Tabel 3.7	Koefisien nilai reliabilitas butir soal	55
Tabel 3.8	Reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis	55
Tabel 3.9	Interprestasi tingkat kesukaran	56
Tabel 3.10	Hasil uji tingkat kesukaran	56
Tabel 3.11	Klasifikasi daya pembeda	57
Tabel 3.12	Hasil uji daya pembeda	57
Tabel 3.13	Nilai Indeks N-Gain	58
Tabel 3.14	Tabel ketentuan uji hipotesis	62
Tabel 4.1	Uji validitas	65
Tabel 4.2	Uji reliabilitas	65
Tabel 4.3	Uji daya pembeda	66
Tabel 4.4	Tingkat kesukaran	66
Tabel 4.5	Rekapitulasi nilai pretest kemampuan berpikir kritis	67
Tabel 4.6	Rekapitulasi nilai posttest kemampuan berpikir kritis	68
Tabel 4.7	Perbandingan rata-rata nilai N-gain kelas eksperimen dan kelas kontro	70
Tabel 4.8	Hasil N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol	71
Tabel 4.9	Data hasil posttest setiap indikator kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol	72
Tabel 4.10	Hasil uji normalitas kemampuan berpikir kritis	73
Tabel 4.11	Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kritis	74
Tabel 4.12	Uji t kemampuan berpikir kritis	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Didik	96
Lampiran 2	Kisi-kisi soal kemampuan berpikir kritis.....	98
Lampiran 3	Soal posttest kemampuan berpikir kritis	113
Lampiran 4	Silabus kelas eksperimen	117
Lampiran 5	Silabus kelas kontrol.....	130
Lampiran 6	RPP kelas eksperimen	133
Lampiran 7	RPP kelas kontrol	162
Lampiran 8	Validitas silabus	176
Lampiran 9	Validitas instrumen	178
Lampiran 10	Hasil uji validitas instrumen	179
Lampiran 11	Hasil uji reabilitas	181
Lampiran 12	Hasil uji daya beda	
Lampiran 13	Perhitungan pretest dan posttest indikator kemampuan berpikir kritis	184
Lampiran 14	Hasil posttest dan posttest eksperimen	185
Lampiran 15	Hasil pretest dan posttest kontrol	186
Lampiran 16	Hasil rekapitulasi pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen	188
Lampiran 17	Hasil rekapitulasi pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis kelas kontrol.....	190
Lampiran 18	Hasil uji normalitas	192
Lampiran 19	Hasil uji homogenitas	193
Lampiran 20	Hasil uji t-Independen	194
Lampiran 20	Langkah-langkah dalam model Learning Cycle 7E dan Dokumentasi	195

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar ialah rangkaian aktifitas yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan sikap akibat dari matangnya proses fisik serta berubahnya sikap sebagai capaian seseorang dalam berinteraksi bersama lingkungan terkait aspek afektif, kognitif juga psikomotor.¹ Perubahan jiwa yang berpengaruh terhadap suatu individu merupakan hasil dari perubahan yang disebabkan oleh proses belajar mengajar.² Belajar ialah bagian perubahan seluruh sikap individu yang dominan konstan sebagai capaian pengalaman serta interaksi dengan lingkungannya dimana melibatkan aspek kognitif .

Kegiatan belajar menjadi hal pokok dalam hal kehidupan, dengan belajar kita mendapatkan ilmu baru dari pengetahuan yang tidak kita miliki sebelumnya. Belajar menjadi hal yang wajib dilakukan oleh manusia. Sebagaimana Allah berfirman dalam al-Qur'an surat Al Mujadilah ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 68.

² Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2008), h. 13.

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.(QS.Al-Mujadalah : 11)³

Al-Qur'an surat Al-Mujadalah ayat 11 berisi sebuah motivasi bagi orang yang tekun menuntut ilmu; Allah akan tinggikan derajat mereka. Terdapat pula nilai etika dan akhlak yang dalam hal ini dimaksudkan untuk menjaga ketertiban, kedisiplinan maupun ketenangan situasi dan suasana dalam proses belajar mengajar sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan secara efektif.⁴

Pendidikan sebagai instrumen penting dalam menyikapi sumber daya manusia tentunya dituntut untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkarakter, sayangnya kualitas pendidikan di Indonesia ini masih tergolong kategori rendah.⁵

Terdapat 2 faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar; faktor internal (berkaitan dengan kondisi psikologis dan fisiologis peserta didik) dan faktor eksternal (faktor lingkungan dan faktor instrumental). Faktor lingkungan dibagi menjadi 2: lingkungan alami (lingkungan tempat tinggal peserta didik sejak lahir dalam berinteraksi dan bersosialisasi) dan lingkungan sosial budaya. Faktor instrumental merupakan faktor yang disusun dan disesuaikan dengan hasil belajar yang diinginkan. Faktor-faktor instrumental terdiri atas kurikulum, sarana, dan

³ Departemen Agama RI, 'Al Quran dan Terjemahannya', (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2009), h. 543.

⁴ Abuddin Nata, 'Tafsir Ayat-ayat Pendidikan', (Jakarta: Rajawali Press, 2009), h. 157.

⁵ Chairul Anwar, 'Nilai Belajar Di SMA Al-Kautsar Lampung Untuk Pembentukan Karakter', *Jurnal Pendidikan Dan Karakter*, 6.9 (2015), 40

guru. Beberapa faktor tersebut diharapkan dapat menunjang keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.⁶

Pembelajaran memiliki tujuan yang mencakup tujuan afektif, tujuan kognitif, dan tujuan psikomotor. Model pembelajaran menjadi pedoman dalam merancang pembelajaran di kelas maupun di tutorial guna menentukan perangkat pembelajaran yang sesuai seperti buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Tiap-tiap model pembelajaran memiliki tahapan yang mengarah dan mendukung pada tercapainya pembelajaran.⁷

Model pembelajaran ialah pola prosedur yang sistematis berupa susunan kerangka yang telah dikonsepsi, disesuaikan, dan dikembangkan menurut teori dan diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran guna memenuhi target maupun tujuan dari pembelajaran tersebut. Model pembelajaran meliputi penentuan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan, dan kegiatan peserta didik. Sintak atau tahapan dalam pembelajaran menjadi ciri khusus dari sebuah model pembelajaran.⁸

Sintaks ialah langkah-langkah dalam merealisasikan model dalam proses belajar mengajar dari awal sampai akhir pembelajaran oleh pendidik dan peserta didik. Model pembelajaran berisi pedoman kegiatan pembelajaran yang menjelaskan langkah-langkah yang berkaitan dengan pengalaman belajar guna tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran di kelas seyogyanya dapat berjalan

⁶ Syaiful Bahri Djamarah, *Op.Cit.* h. 179.

⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), h. 22.

⁸ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), h. 89.

dengan efektif juga efisien, oleh sebab itu perlu adanya teknik tertentu dalam model pembelajaran guna tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dicanangkan.⁹

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa pendidik menggunakan model pembelajaran kooperatif selama proses belajar mengajar. Pendidik juga sesekali meminta peserta didik untuk membawa atau membuat media pembelajaran, sehingga tidak bisa memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Penggunaan model yang kurang tepat dapat menyebabkan peserta didik kurang antusias dalam proses belajar mengajar, selain itu juga kurangnya keberanian peserta didik dalam bertanya dan mengemukakan gagasan. Keahlian dalam bertanya menjadi kemampuan dasar dalam hal pengembangan berpikir ilmiah, karena hal ini didapat dari pertanyaan yang hadir dari ilmu yang didapat juga dikuasai.¹⁰

Salah satu indikator pembelajaran dikatakan bermutu apabila dalam prosesnya peserta didik mampu belajar secara mandiri dan keterampilan berpikirnya berkembang. Dalam proses pembelajaran, proses mental juga terlibat, peserta didik tidak hanya dituntut untuk menulis catatan dan mendengarkan, melainkan juga dituntut untuk berpikir. Suasana dialog dan tanya jawab juga perlu dimunculkan dalam proses belajar mengajar, karena hal tersebut dapat mendorong peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan secara mandiri.

⁹ *Ibid*, h. 90.

¹⁰ Trianto, *Model pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), cet. Ke-4, h. 136

Salah satu aktivitas belajar ialah berpikir, dengan berpikir peserta didik akan mendapatkan temuan baru terkait hubungan satu dengan yang lainnya. Dalam memecahkan masalah, terkadang kita dihadapkan dengan situasi yang harus diselesaikan dengan mandiri. Berpikir berfungsi untuk menganalisis informasi yang didapat setiap hari, serta memahami masalah yang kedatangannya tidak dapat diprediksi sebelumnya.¹¹

Sebagai khalifah manusia diberi tanggung jawab dalam mengelolah alam semesta untuk kesejahteraan umat manusia, karena alam semesta memang diciptakan oleh Allah untuk manusia. Sebagai wakil Tuhan kita diberi otoritas ketuhanan, menebar keadilan, menegakkan kebenaran, membasmi kebatilan, memberi keadilan dan manusia bukan diberi otoritas untuk menghukum mati manusia, oleh sebab itu kita dituntut untuk selalu berpikir kritis.¹²

Pentingnya berpikir telah dijelaskan oleh Allah dalam Al-Qur'an surat Al-A'raf ayat 176 yaitu :

وَلَوْ شِئْنَا لَرَفَعْنَاهُ بِهَا وَلَكِنَّهُ أَخْلَدَ إِلَى الْأَرْضِ وَاتَّبَعَ هَوَاهُ ۚ فَمَثَلُهُ كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِن تَحْمِلْ عَلَيْهِ يَلْهَثْ أَوْ تَتْرُكْهُ يَلْهَثُ ۚ ذَٰلِكَ مَثَلُ الْقَوْمِ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا ۚ فَاقْصُصِ الْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٧٦﴾

Artinya : Dan kalau kami menghendaki, Sesungguhnya kami tinggikan (derajat)nya dengan ayat-ayat itu, tetapi dia cenderung kepada dunia

¹¹ Trianto, *Model pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), cet. Ke-4, h. 136

¹² Chairul anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*, (Yogyakarta : SUKA-Press, 2014).Hal.393

dan menurutkan hawa nafsunya yang rendah, Maka perumpamaannya seperti anjing jika kamu menghalaunya diulurkannya lidahnya dan jika kamu membiarkannya dia mengulurkan lidahnya (juga). demikian Itulah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat kami. Maka Ceritakanlah (kepada mereka) kisah-kisah itu agar mereka berfikir. (QS. Al-A'raaf : 176)¹³

Al-Qur'an surat Al-A'raaf ayat 176 menerangkan kepada manusia untuk menggunakan akal pikir yang telah Allah anugerahkan yang mana akal pikiran juga menjadi pembeda antara manusia dan hewan. Berpikir juga dapat meminimalisir seseorang dalam melakukan kesalahan karena berlandaskan dengan pemahaman yang telah didapatkan sebelumnya.

Berpikir juga perlu disertai dengan pemikiran yang kritis atau disebut dengan berpikir kritis. Namun, kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah. Fakta ini didukung dengan hasil pengamatan secara langsung yang mana peneliti mendapati peserta didik kurang aktif, tidak fokus, tidak memperhatikan guru saat menjelaskan dan tidak adanya keberanian untuk bertanya ataupun menyampaikan suatu gagasan. Peserta didik cenderung mendapatkan pengetahuan dari apa yang disampaikan pendidik dan menghafal materi melalui buku saja. Maka proses pembelajaran ini berpotensi menimbulkan lemahnya kemampuan peserta didik karena peserta didik sebatas menerima informasi saja tanpa disertai pengembangan pola berpikir secara kritis.

Model pembelajara yang sesuai dengan pembelajaran biologi ialah dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle 7E adalah model yang berpusat

¹³Departemen Agama RI, *Op.Cit*, h. 173.

pada siswa dengan tahapan-tahapan sehingga peserta didik secara langsung dapat berperan aktif baik secara kelompok maupun individu. Agar peserta didik dapat aktif maka dilibatkan langsung pada saat proses belajar yaitu saat bertanya dan mengamati untuk dijadikan sebagai data. Sehingga akan terlihat perubahan pada proses berpikir peserta didik yang ditandai dengan dapat mengingat materi yang di pelajari serta dapat mengkomunikasikannya kembali di kehidupan sehari-hari. Menurut Ennis, berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang masuk akal dan reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau harus dilakukan.¹⁴

Peningkatan pembelajaran dalam berpikir kritis siswa ini telah dilakukan oleh pengelola pendidikan, salah satunya dengan melakukan perubahan terus-menerus terhadap kurikulum dan perubahan proses pembelajaran di sekolah. Langkah ini merupakan langkah awal untuk meningkatkan mutu pendidikan, namun pada kenyataannya masih kurang sesuai dengan apa yang diharapkan.¹⁵

Fisika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta kemajuan berpikir kritis manusia. Akan tetapi dalam pembelajaran fisika masih banyak mengalami kendala contohnya adalah berpikir bahwa fisika itu sulit dan tidak menarik.¹⁶

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan berpikir kritis, salah satunya adalah dengan menerapkan model dan teknik pembelajaran yang

¹⁴ Alec fisher, "Berpikir Kritis Sebuah Pengantar". (Jakarta: Erlangga, 2008), h.4.

¹⁵ Trianto, *Model pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), cet. Ke-4, h. 136

¹⁶ Chairul anwar, "Uji effect size model pembelajaran ARIAS dan PBL Penguasaan Konsep Suhu dan Panas pada siswa SMA" EURASIA 2019 ISSN; 1305-8223

dapat melatih siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar, proses belajar mengajar yang berpusat pada peserta didik dan guru bertindak sebagai fasilitator.¹⁷

Berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis yang merupakan hasil belajar biologi yang sangat penting untuk dikembangkan. Selama ini pendidikan formal hanya menekankan perkembangan yang terbatas pada ranah kognitif yaitu hanya menekankan pada penguasaan konsep. Sedangkan pada ranah afektif (sikap dan perasaan) kurang diperhatikan. Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis masih cenderung rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik masih belum berhasil menjawab dengan benar dari soal yang diberikan. Selain itu peserta didik juga sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang menuntut peserta didik harus berpikir kritis, hal tersebut juga dapat terjadi dikarenakan peserta didik jarang dilatih tentang bagaimana menyelesaikan soal yang memerlukan kemampuan berpikir kritis.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis juga terjadi di SMAN 1 Baradatu berdasarkan hasil pra penelitian keterampilan berpikir kritis yang peneliti lakukan di Kelas XII IPA 3 dan XII IPA 4 dengan jumlah peserta didik 60 orang kemampuan berpikir kritisnya belum mencapai hasil yang maksimal dan perlu ditingkatkan, hal ini dibuktikan dengan tes yang telah peneliti lakukan pada kelas tersebut. Tes kemampuan berpikir kritis memakai instrumen soal esai yang dibuat dengan indikator dalam mengukur kemampuan berpikir kritis. Hasil dari tes

¹⁷ Herry Widyastono, *Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah*, (Jakarta : PT Bumi Aksara),2014, h. 103

tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik, hal tersebut dilihat pula dari jawaban yang kurang tepat dan kurang memahami maksud dari soal tersebut. Dari hasil penelitian ini seharusnya nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh tinggi karena soal yang digunakan pada saat pra penelitian adalah soal yang sudah mereka pelajari sebelumnya. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik masih pasif dan kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Kemampuan berpikir kritis yang masih belum dilatih kepada peserta didik karena penerapan model pembelajaran oleh guru masih kurang bervariasi. Kriteria berpikir kritis yang dipakai yaitu merupakan modifikasi dari Suharsimi Arikunto. Hal ini dapat dilihat pada data awal berikut ini :¹⁸

Tabel 1.1
Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII MIPA SMAN 1 Baradatu

No	Indikator Berpikir Kritis	MIPA 3	MIPA 4	Rata-rata
1.	Memberikan penjelasan sederhana	33,3 %	32,4 %	32.9 %
2.	Membangun ketrampilan dasar	43,5%	54 %	48,8 %
3.	Menyimpulkan	7,6 %	2,7 %	51,2 %
4.	Membuat penjelasan lanjut	17,9 %	24,3 %	21,1 %

¹⁸ Hasil pra penelitian nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMAN 1 Baradatu tahun pelajaran 2019/2020

5.	Mengantar strategi dan taktik	38.4 %	43,2 %	40,8 %
----	-------------------------------	--------	--------	--------

Sumber : Data Hasil Pra Penelitian Lapangan

Tabel hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa diukur dengan adanya pemberian soal yang dibagikan pada setiap peserta didik dan memperoleh hasil sebagai berikut : “ pada setiap soal yang diberikan mewakili setiap indikator dari kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis yang menghasilkan adanya tingkat kemampuan dari setiap indikator yang diukur. Pemberian soal pada peserta didik tentang kemampuan berpikir kritis tersebut menunjukkan bahwa pada indikator memberi penjelasan sederhana memperoleh presentase rata-rata sebanyak 32,9 %, indikator membangun keterampilan dasar memperoleh presentase rata-rata 48,8 %, indikator membuat kesimpulan memperoleh presentase rata-rata 51,2 %, indikator membuat penjelasan lanjutan memperoleh presentase rata-rata 21,1 %, dan untuk indikator terakhir yaitu mengatur strategi dan taktik memperoleh presentase rata-rata sebanyak 40,8 % dan dari data tersebut menunjukkan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pra penelitian ini dilakukan pada kelas XII MIPA karena berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu tenaga pengajar biologi di SMAN 1 Baradatu yaitu Elitha Aprilucilla, S.Pd kelas XI dan XII keduanya memiliki kesamaan dalam proses pembelajaran baik itu model dan pendekatan yang diterapkan di kelas, karena dari 4 kelas IPA beliau memegang 2 kelas tersebut ketika kelas XI. Oleh sebab itu peneliti mengambil kelas XII sebagai data awal yang akan dijadikan

peneliti sebagai landasan dalam melakukan penelitian nantinya dikelas XI MIPA. Harapannya agar dapat melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Model pembelajaran yang sering digunakan di sekolah yaitu model pembelajaran *kooperatif tipe jigsaw* yaitu model pembelajaran yang berkelompok dalam memecahkan masalah. Pembelajaran seperti ini kurang mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir peserta didik akan muncul apabila selama proses pembelajaran berlangsung terjadi interaksi serta komunikasi antara guru dan peserta didik, sehingga akan timbul pembentukan pengetahuan secara aktif.

Model pembelajaran yang diyakini dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir berpikir kritis, salah satunya adalah model *learning cycle 7E* yang dapat memicu peserta didik terlibat aktif dalam mengembangkan gagasan-gagasan mereka sehingga terjadi suasana pembelajaran kondusif yang dapat mendukung peserta didik untuk berpikir kritis dan dapat memahami soal yang menuntut mereka untuk berpikir kritis.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ahmad iburosyadi, dkk dalam penelitiannya “ Pengaruh model learning cycle 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik “. 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran learning cycl 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN Gerung 1. Model pembelajaran

ini lebih baik di bandingkan dengan model lainnya yang pernah diterapkan di sekolah tersebut. (Rusydi, Ahmad Ibnu, Kosim 2018)

Model *learning cycle 7E* adalah Model pembelajaran siklus pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus. Siklus belajar merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang pada mulanya terdiri atas tiga tahap, yaitu: a. Eksplorasi (*Exploration*), b. Pengenalan Konsep (*Concept Introduction*), dan c. Penerapan Konsep (*Concept Application*). Pada proses selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami pengembangan. Tiga siklus tersebut saat ini dikembangkan menjadi lima tahap.¹⁹ Kemudian berdasarkan usulan dari Einsenkraft dikembangkan lagi menjadi 7 tahapan. Pengembangan *Learning Cycle 5E* menjadi *Learning cycle 7E* tahapan tersebut yaitu (1) Pembangkitan pengetahuan awal, (2) Pembangkitan minat (*engagement*), (3) Eksplorasi (*exploration*), (4) Penjelasan (*explanation*), (5) Elaborasi (*elaboration/extension*), (6) Evaluasi (*evaluation*), (7) Perluasan konsep (*extend*).²⁰

Aktivitas dalam pembelajaran *learning cycle 7E* lebih banyak ditentukan oleh peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih aktif. Dalam pembelajaran ini guru bukan satu-satunya sumber belajar, peserta didik lebih ditekankan untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui keterlibatan secara aktif dalam

¹⁹Made wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2012), h. 171.

²⁰Khoirunisa, Risa Fuaziah, "Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada konsep sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan ketrampilan genetika sains siswa kelas XI SMA Negeri 1 Cilimus Kabupaten Kuningan". (*Jurnal Jurusan Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon*, Vol.1, 2014), h. 5.

proses pembelajaran (*student centere*). Penerapan model *learning cycle 7E* diharapkan sebagai model yang tepat sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan mengikuti tahapan-tahapan pada model tersebut. Sehingga tercipta suasana kondusif yang dapat mendukung peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka di dalam kelas.²¹

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mencoba melakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian “ Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Kelas XI Pada Mata Pelajaran Biologi di SMAN 1 Baradatu waykanan ”. Judul ini diangkat karena menurut kurikulum 2013 pembelajaran bukan lagi berpusat pada guru (*teacher centered*) melainkan berpusat pada peserta didik (*student centere*), sehingga peserta didik dituntut untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Model tersebut diharapkan dapat mendukung tercapainya salah satu tujuan dalam penerapan kurikulum tersebut serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, perbedaan penelitian ini dengan yang terdahulu adalah pada tahap penilaiannya peserta didik di luar 7 tahapan tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dalam proses pembelajaran biologi kelas XI SMA Negeri 1 Baradatu adalah :

²¹*Ibid*, h. 172.

1. Rendahnya berpikir kritis peserta didik dikelas XI IPA SMA Negeri 1 Baradatu karena proses pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru (*Teacher Centere*) .
2. Peserta didik hanya fokus dalam meningkatkan pemahaman konsep saja, sehingga suasana proses belajar mengajar tidak dapat mendukung penyaluran kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Perlu adanya kombinasi antara pembelajaran dan teknologi di era *New Normal* yang mengedepankan physical distancing.
4. Peserta didik masih kurang aktif di dalam menanggapi pertanyaan dan menyampaikan pendapat pada saat proses pembelajaran berlangsung.
5. Peserta didik masih mengalami kebingungan dalam menyelesaikan soal yang menuntut mereka untuk berpikir kritis.
6. Kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan guru sehingga pada proses belajar mengajar masih di dominasi oleh guru, sedangkan partisipasi peserta didik masih terbilang sangat rendah sehingga pembelajaran cenderung monoton.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat fokus dan mencapai apa yang diharapkan, maka permasalahan penelitiannya hanya dibatasi pada :

1. Penelitian ini difokuskan model pembelajaran *learning cycle 7E* menurut Ennis yaitu Pembangkitan pengetahuan awal, (2) Pembangkitan minat (*enggagement*), (3) Eksplorasi (*exploration*), (4) Penjelasan (*explanation*), (5)

Elaborasi (*elaboration/extention*), (6) Evaluasi (*evaluation*), (7) Perluasan konsep (*extend*)

2. Berpikir kritis yang diukur melibatkan indikator oleh Robert H. Ennis melakukan klasifikasi dasar (*elementary classification*), Membangun keterampilan dasar (*basic support*), Menyimpulkan (*inference*), Membuat klarifikasi lanjut (*advance clarification*), dan Menyusun taktik dan strategi (*tacticand strategy*). Karena menurut peneliti dari 12 indikator diambil 5 tahapan ini sudah mewakili ke 12 indikator tersebut.

3. Materi Struktur dan Fungsi sel Penyusun Jaringan Pada Tumbuhan

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka timbul pertanyaan yang merupakan rumusan masalah penelitian ini yaitu : “ Adakah pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas XI pada mata pelajaran Biologi SMA ? “

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : “ Pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir dikelas XI pada mata pelajaran Biologi SMA “.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi peserta didik, guru, kepala sekolah, dan peneliti lain.

1. Bagi Peserta didik

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar pada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan google classroom di bandingkan model pembelajaran kooperatif jigsaw making sehingga adanya peningkatan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas XI pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Baradatu Way Kanan.

2. Bagi Pendidik

Sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik dan memberikan informasi tentang pentingnya berpikir kritis yang harus dimiliki oleh peserta didik.

3. Bagi Kepala Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah sekaligus sebagai kerangka acuan dalam mengembangkan hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Biologi.

4. Bagi Peneliti Lain

Dapat memberikan informasi tentang model pembelajaran *learning cycle 7E* berbantuan google classroom yang diterapkan dalam pembelajaran Biologi.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Objek dalam penelitian ini adalah Pengaruh model *learning cycle 7E* berbantuan *google classroom* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas XI pada mata pelajaran Biologi SMA .
2. Subjek penelitian ini adalah Peserta didik kelas XI IPA SMA N 1 Baradatu Tahun Ajaran 2019/2020 semester ganjil.
3. Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di SMA N 1 Baradatu tepatnya terletak di Jl. Tuan Ratu Marga, Banjar Negara, Kec. Baradatu, Kab. Way Kanan Prov. Lampung
4. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil di bulan Agustus Tahun Ajaran 2019/2020.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Learning Cycle tersusun atas dua kata yaitu *Learning* atau *learn* yang artinya belajar. *Learning* juga berarti pengetahuan.²² Sedangkan *Cycle* memiliki arti siklus atau putaran²³. Sehingga *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang bersiklus atau memiliki putaran. Secara garis besar, strategi ini termasuk bagian *inquiry approach* (pendekatan inkuiri), bersumber pada hasil pemikiran Jean Piaget mengenai model perkembangan berpikir anak. Siklus ini bersifat *student center*. Model pembelajaran dengan menggunakan siklus memberi peluang peserta didik untuk menarik kesimpulan terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari, bukan hanya melakukan pengamatan terhadap suatu hubungan.

Pembelajaran *Learning Cycle* pada awalnya diperkenalkan oleh Robert Karplus dan Thier pada tahun 1967.²⁴ Menurut Ramsey model ini pertama kali dikembangkan oleh SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*) USA tahun 1970 yang dipelopori oleh Thier, Karplus, Lowron, dan Mont Gomery. Mereka membagi model pembelajaran atas tiga fase yaitu fase eksplorasi, fase pengenalan

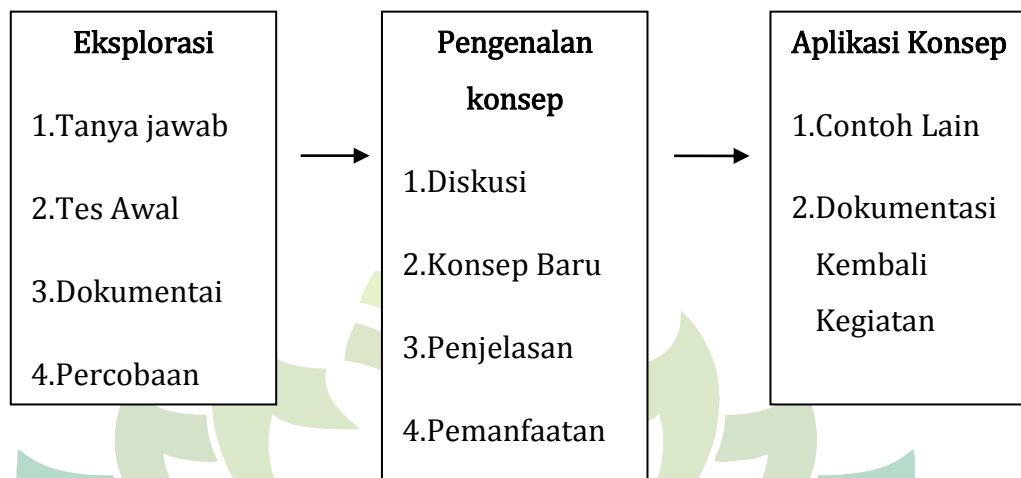
²²John M. Echols and Hasan Shadily "Kamus Inggris Indonesia an English-Indonesia Dictionary ", 2003 (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama), h,352

²³ John M. Echols and Hasan Shadily,h.162

²⁴(Maulidah 2015)

konsep, dan fase aplikasi konsep. Ketiga tahapan dalam siklus belajar ditunjukkan pada gambar berikut ini:²⁵

Gambar 2.1
Tiga Tahapan Siklus Belajar



Selanjutnya, ketiga tahapan siklus tersebut mengalami pengembangan pada tahun 1997 oleh Bybee menjadi model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yaitu menjadi lima tahap yang terdiri atas tahap (a) pembangkitan minat (*engagement*), (b) eksplorasi (*exploration*), (c) penjelasan (*explanation*), (d) elaborasi (*elaboration/extension*), (e) evaluasi (*evaluation*).²⁶ Setelah siklus belajar mengalami pengkhususan menjadi 5 tahapan, maka Eisnkraft mengembangkan siklus belajar menjadi 7 tahapan. Perubahan siklus belajar 5E menjadi 7E terjadi pada fase *Engage* menjadi 2 tahapan yaitu *Elicit* dan *Engage* serta pada fase *Elaborate* dan *Evaluate* menjadi 3 tahapan yaitu *Elaborate*,

²⁵(Maskur and others 2019)vol. 8, hal.3

²⁶Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta Timur: PT Bumi Aksara, 2012), h. 170.

*Evaluate, dan Extend.*²⁷

Menurut Shoimin implementasi *Learning Cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme, yaitu :²⁸

- a. Siswa belajar secara aktif, siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir, dan pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.
- b. Informasi baru di kaitkan dengan skema yang telah di miliki siswa, informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah. Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa melainkan pemerolehan konsep yang berorientasi pada ketrampilan dan keterlibatan peserta didik secara aktif dan langung.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Setelah siklus belajar mengalamipengkhususan menjadi 5 tahapan, maka Eisnkraft mengembangkan siklus belajar menjadi 7 tahapan. Ketujuh tahapan tersebut diterapkan sebagai berikut:²⁹

- a. *Elicit* (Mendatangkan pengetahuan awal) : fase ini ditujukan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan. hal ini dilakukan dengan cara menanyakan pertanyaan-pertanyaan dasar yang dapat merangsang peserta didik untuk memberikan respon lalu timbul rasa penasaran dari peserta didik atas pertanyaan yang telah diajukan

²⁷ (Apriyani and others 2013)

²⁸ Rizky Kusuma Wardani, 'Efektivitas Penerapan Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pena Karakter*, No. 1, vol.1 (2018).

²⁹ (Andani and Utami 2019)

oleh guru. Biasanya, pertanyaan mendasar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari digunakan pada fase ini.

- b. *Engage* (melibatkan): pada fase ini terjadi keterlibatan antara peserta didik dan guru dalam memberikan informasi terkait pertanyaan mendasar tersebut. Fase ini juga, pendidik menjelaskan kepada peserta didik terkait rencana pembelajaran. Selain itu, pendidik juga memberikan motivasi kepada peserta didik agar lebih bersemangat dan fokus dalam proses belajar mengajar. Fase ini dapat didukung dengan dilakukannya demonstrasi, diskusi, membaca, atau kegiatan lain yang dapat menggali pengetahuan peserta didik dan menambah rasa keingintahuan.
- c. *Explore* (menyelidiki) : peserta didik diberi kesempatan untuk mendapatkan pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang akan dipelajari.
- d. *Explain* (menjelaskan) : Guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, membuktikan dan mengklarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Dalam tahap ini siswa pun mendapatkan penjelasan konsep dari guru.
- e. *Elaborate* (menerapkan) : Siswa diarahkan untuk mengembangkan dan menerapkan simbol-simbol, definisi-definisi, konsep-konsep dan keterampilan-keterampilan pada permasalahan-permasalahan yang telah dipelajari, membuat hubungan antar konsep dan menerapkannya dalam situasi baru melalui kegiatan seperti praktikum lanjutan.

- f. *Evaluate* (mengevaluasi/menilai) : Siswa di beri pertanyaan untuk mendiagnosa pelaksanaan kegiatan belajar dan mengetahui pemahaman siswa mengenai konsep yang di dapat dari guru. Maka diharapkan secara terus menerus mengobservasi dan memperhatikan peserta didik terhadap kemampuan dan ketrampilan untuk menilai tingkat pengetahuan kemampuannya, kemudian melihat perubahan pemikiran peserta didik terhadap pemikiran awalnya.
- g. *Extend* (memperluas) : Fase yang bertujuan untuk berpikir, mencari, menemukan dan menjelaskan konsep yang telah dipelajari bahkan kegiatan ini dapat merangsang siswa untuk mencari hubungan konsep yang mereka pelajari dengan konsep lain yang sudah atau belum mereka pelajari.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Menurut Lorbach penerapan model *learning cycle 7E* memberi keuntungan sebagai berikut :³⁰

- a. Memancing kemampuan peserta didik untuk mengingat pelajaran lampau yang telah dipelajari.
- b. mendorong peserta didik untuk aktif dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi dalam proses pembelajaran.
- c. Membimbing peserta didik untuk menemukan konsep baru dengan melakukan eksperimen.
- d. mendorong peserta didik untuk berani menyampaikan konsep secara

³⁰ Syamsul Bachri, Pendidikan Geografi-pascasarjana Universitas and Negeri Malang, 'Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Mening7.

langsung.

- e. Memberi peluang kepada peserta didik untuk berasumsi, mencari, menemukan, dan menguraikan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari.
- f. peserta didik dan guru saling mengisi tahap pembelajaran satu sama lain.
- g. Guru bisa mengimplementasikan model ini dengan metode lain.

Adapun kekurangan penerapan model *learning cycle 7E* adalah :³¹

- a. Apabila pendidik kurang menguasai materi dan tahapan pembelajaran maka efektifitasnya akan rendah.
- b. Pendidik dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam merancang dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
- c. Waktu dan energi lebih terkuras dalam menyusun rancangan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Dari uraian yang telah disebutkan, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* adalah model yang proses pembelajarannya lebih didominasi peran aktif peserta didik, guru hanya bertindak sebagai motivator dan fasilitator. Langkah- langkah Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* meliputi: *Elicit* (mendatangkan pengetahuanawalsiswa), *Engage* (Melibat kan siswa untuk membuka pengetahuan dan memotivasi siswa), *Explore* (Menyelidiki), *Explain* (Menerangkan), *Elaboration* (Meluaskan), *Evaluate* (Mengevaluasi perubahan kemampuan peserta didik), dan *Extend* (Memperluas

³¹ (Indrawati and Rahayu, Yuni Sri 2015)

Konsep pada konsep sudah ada atau belum mereka pelajari).³²

B. Google Classroom

1. Pengertian Google Classroom

Google classroom ialah aplikasi multiplatform yang mudah dan mulai digunakan dimasa sekarang. *Google classroom* tersedia fitur-fitur modern yang menjadikan *google classroom* sebagai media *platform* dalam pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan komunikasi antara peserta didik dan guru. Penggunaan *google classroom* ini dapat digunakan melalui computer dan smartphone. Peserta didik dapat mengunjungi situs <https://classroom.google.com> atau download aplikasi melalui *playstore* di android atau *app store* di Ios dengan kata kunci *google classroom*. Penggunaan LSM ini tidak dipungut biaya, sehingga pemanfaatannya dapat dilakukan sesuai kebutuhan.

C. Pendekatan Saintifik

1. Pengertian Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik ialah suatu proses pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik secara aktif melalui tahapan ilmiah dalam menemukan masalah atau mengidentifikasi, Merumuskan Suatu masalah, sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuan baru atau memperbaharui pengetahuan yang lama dengan konsep yang baru. Pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah ini dalam realitanya lebih tepat guna dan tepat sasaran apabila diaplikasikan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.³³ Pendekatan

³² Hikmawati Rusydi, ahmad ibnu, kosim, 'Effect of Learning Cycle Model 7E on the Student Critical Thinking Skills', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13, Vol.13, No.2 (2018).

³³ Senjaya, Wina. *Strategi pembelajaran*, (Jakarta : kencana prenatal media.2007), h.123

saintifik ini telah di gunakan sejak abad ke-19 di pendidikan Amerika, saat itu pembelajaran sains ditekankan pada metode laboratorium formalistik lalu di rujukan dengan fakta ilmiah. Pendekatan saintifik pada kurikulum indonesia di kenal dengan istilah learning by doing atau suatu proses belajar dimana peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran formal di ambil dari kurikulum 1975.³⁴

2. Pengertian pendekatan saintifik menurut para ahli

Dewasa ini, semakin terlihatnya perbincangan yang bersifat multikultural, yaitu mengambil sikap pengakuan akan hak hidup dari bermacam-macam kebudayaan. Kekakuan liberalisme prosedural semakin lama semakin tidak praktis di dunia yang semakin lama berubah di masa depan akibat globalisasi.³⁵

Karar dan Yenice memberi pengertian terhadap pendekatan saintifik sebagai proses pembelajaran yang di buat sebaik mungkin agar pembelajaran dapat secara aktif mengonstruksi konsep, aturan atau prinsip melalui tahapan yaitu mengamati (menemukan masalah), merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan macam-macam teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan konsep dan prinsip yang di dapatkan.

Menurut M. Lazim pendekatan saintifik ialah cara pembelajaran yang di buat agar peserta didik dapat aktif mengonstruksi konsep, aturan dan prinsip melewati tahapan mengamati (menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan serta merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, membuat kesimpulan, serta dapat mengkomunikasikan kembali berdasarkan pengetahuan

³⁴ Rusman, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, (Jakarta : Rajawali Perss, 2015), h. 232

³⁵ Chairul Anwar, *Multikulturalisme, Globalisasi, dan Tantangan Pendidikan Abad 21*, Yogyakarta Diva Press, 2019. hal.33

yang telah di peroleh.³⁶

Menurut kemendikbud pendekatan saintifik ialah model pembelajaran yang menggunakan kaidah keilmuan yang dirangkum di dalam nya terdapat serangkaian kegiatan mengumpulkan data melalui observasi, mengajukan pertanyaan, eksperimen, membuat informasi dan mengkomunikasikan kembali.³⁷

Menurut Hosnan pendekatan saintifik merupakan sebuah proses dalam pembelajaran yang di buat agar peserta didik dapat aktif membangun konsep, hukum atau prinsip melalui aktifitas mengamati, merumuskan masalah, mengusulkan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan serta dapat mengkomunikasikan kembali.³⁸

Ruman berpendapat bahwa pendekatan saintifik adalah pendekatan dalam pembelajaran yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan materi yang di pelajari, serta memberikan peluang kepada peserta didik untuk memperbaharui *skill* yang di miliki dengan kegiatan pembelajaran yang di rancang oleh guru.³⁹

3. Karakteristik pendekatan saintifik

Menurut Hosman, Karakteristik atau ciri-ciri pendekatan saintifik ialah sebagai berikut : ⁴⁰

1. Terfokus pada peserta didik

³⁶ M. Hosnan, Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2016), h.34.

³⁷ Peny Iswindarti, S.Kom, MT, *Siap Menyongsong Kurikulum 2013*. (Yogyakarta : Gava Media, 2014), h.82.

³⁸ M. Hosman, 2016 hal, 35

³⁹ (Jatmiko and others 2016)

⁴⁰ Sudrajat, Ahmad. *Pendekatan Saintifik dalam Proses Pembelajaran*. (Jakarta : Rajawali perss 2013), h. 204

2. Mengikutsertakan keterampilan proses sains dalam membangun konsep, hukum atau prinsip.
3. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelektual, khususnya ketrampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
4. Dapat mengembangkan karakter siswa.

4. Tujuan pendekatan saintifik

Tujuan pendekatan menurut Hosman yaitu sebagai berikut :⁴¹

1. Meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
2. Untuk membentuk siswa dalam menyelesaikan masalah secara sistematis.
3. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa belajar adalah sebuah kebutuhan di perolehnya dari hasil belajar yang tinggi.
4. Untuk dapat membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah
5. Untuk mengembangkan karakter peserta didik.

5. Prinsip pendekatan saintifik

Menurut Hosman prinsip dalam pendekatan saintifik yaitu :⁴²

1. Pembelajaran berpusat pada peserta didik.
2. Pembelajaran membentuk students self concept.
3. Pembelajaran terhindar dari verbalisme

⁴¹ Rusman, Pembelajaran Tematik Terpadu, (Jakarta : Rajawali Perss, 2015), h. 233.

⁴² sudrajat, Ahmad, 2013, h. 233-234.

4. Pembelajaran memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum dan prinsip.
5. Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir peserta didik.
6. Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan memotivasi mengajar guru
7. Melatih peserta didik untuk dapat berkomunikasi di depan umum.
8. Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum dan prinsip yang di konstruksi peserta didik dalam kognitifnya.

6. Langkah – langkah pendekatan saintifik

Menurut Daryanto langkah-langkah pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yaitu : Mengamati (observing), Menanya (questioning), Mencoba (experimenting), Mengolah data atau informasi di lanjutkan dengan menganalisis, menalar (associating), Menyimpulkan, menyajikan data atau informasi (mengkomunikasikan), menciptakan dan membentuk jaringan (networking).⁴³

7. Kelebihan dan kekurangan pendektan saintifik

Kelebihan dari pendekatan saintifik yaitu : ⁴⁴

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan ketrampilan dan proses kognitif
2. Pengetahuan yang di peroleh melalaui model ini sangat individu sehingga ampuh karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan bethasil

⁴³ Daryato. *Pendekatan pembelajaran saintifik Kurikulum 2013*. (Yogyakarta : Gava Media. 2014), h.211

⁴⁴ Sufairoh, 'Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13', *Jurnal Pendidikan Profesional*, vol.5, no.3 (2016).

3. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajar sendiri
4. Membantu peserta didik dalam memperkuat konsep diri
5. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan aktif dalam mengeluarkan gagasan
6. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
7. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu

Kekurangan dalam pendekatan saintifik yaitu :⁴⁵

1. Menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan berpikir untuk belajar. Bagi peserta didik yang kurang pandai akan mengalami kesulitan dalam mengemukakan konsep pembelajaran sehingga menimbulkan frustrasi.
2. Tidak efisien mengajar dalam jumlah peserta didik yang banyak karena butuh waktu yang lama untuk menunggu mereka untuk mengungkapkan pendapat.
3. Guru dan peserta didik akan mengalami kesulitan jika sudah terbiasa dengan cara belajar yang lama.
4. Tidak menyediakan kesempatan untuk berpikir bagi peserta didik yang nalar nya lama.

D. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut John Dewey yang dimaksud berpikir kritis ialah pertimbangan yang aktif, bersifat *continue*, dan cermat terkait sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang didapatkan begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang

⁴⁵ Daryanto, 2013, hal.213

mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya. Edward Glaser memberi pengertian makna berpikir kritis ialah sebuah pendirian seseorang untuk berpikir lebih mendalam terhadap suatu fenomena yang mampu dijangkau, pengetahuan terkait teknik pengamatan dan penalaran yang masuk akal serta semacam suatu kemampuan untuk mengaplikasikan teknik-teknik tersebut.⁴⁶ Berpikir kritis mengharuskan usaha maksimal untuk mengamati tiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan fakta pendukung dan kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.⁴⁷

2. Pengertian berpikir kritis menurut para ahli

Menurut Richard Pal berpikir kritis ialah teknik berpikir terkait suatu hal, materi pokok atau masalah apapun, dimana kualitas si pemikir meningkat yang disebabkan keterampilan dalam penanganan struktur-struktur yang ada dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.⁴⁸

Menurut Halpen berpikir kritis adalah memberdayakan ketrampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Robert Ennis menambah definisi terkait berfikir kritis sebagai sebuah pemikiran yang bersifat reflektif guna memutuskan perihal apa yang harus dilakukan apa yang harus dipercaya.⁴⁹

Adanya rasa keingintahuan terhadap suatu hal untuk mendapatkan pemahaman secara mendalam menjadi salah satu karakteristik kemampuan berpikir kritis. Menurut Facione, kemampuan berpikir kritis meliputi

⁴⁶ Alec fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar* (Jakarta: Erlangga, 2008), h.2-3.

⁴⁷ Rinaldi Rizal Putra Erlynda praninda, Endang Surahman, 'Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas Vii SMP Negeri 2 Kota Tasikmalaya', *Jurnal Pendidikan Biologi*, vol.7, no.2 (2018).

⁴⁸ Alec fisher, 2008 h. 12

⁴⁹ Alec fisher, 2008 h. 15

interpretation, analysis, inferensi, evaluation, explanation, dan self-regulation. Aspek *interpretation* apabila peserta didik dapat mengklasifikasikan masalah yang dihadapi sehingga bermakna jelas. Aspek *analysis* apabila peserta didik mampu menguji ide-ide dan mengidentifikasi alasan juga *statement*.⁵⁰ Aspek *inferensi* apabila peserta didik bisa menyimpulkan dan memecahkan masalah. Aspek *evaluation* apabila peserta didik bisa melakukan asesmen terhadap *statement* atau anggapan yang dapat diterima baik bagi diri sendiri maupun oranglain. Aspek *explanation* apabila peserta didik bisa memaparkan anggapan yang telah didapatkan untuk dijadikan pendapat yang konkrit. Aspek *self-regulation* apabila peserta didik bisa mengkondisikan dirinya saat memecahkan masalah.⁵¹

Kesimpulan dari pengertian berpikir kritis ialah berpikir yang mengharuskan usaha maksimal untuk selalu ingin tau mengenai hal yang baru sehingga dapat mempertimbangkan anggapan yang menurut kita masih kurang jelas dan rancu, supaya mendapatkan informasi yang di inginkan beserta informasi penguatnya. Memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asumtif. Termasuk di dalam berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasi, mengingat, dan menganalisis informasi. Sehingga didapatkan suatu keputusan untuk melakukan atau mempercayai keyakinan atau pengetahuan asumtif tersebut.⁵²

3 . Indikator Berpikir Kritis

⁵⁰ (Nurmi 2018)

⁵¹ (Patmah, Agus Abhi Purwoko 2017)

⁵²Chairul anawar. *Teori-teori pendidikan klasik hingga kontenporer formula dan penerapannya dalam pembelajaran.* (Yogyakarta: IRCISoD.2017), h. 393

Berikut ini indikator berpikir kritis Ennis, yang digunakan dalam penelitian ini yang tersaji dalam Tabel 2.3 sebagai berikut :

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Robert H. Ennis⁵³

No	Indikator	Sub indikator	Keterangan
1	Melakukan klasifikasi Dasar (<i>Elementary classification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan masalah Mengidentifikasi atau merumuskan jawaban yang mungkin Menjaga kondisi pikiran
		Menganalisis argumen	Mengidentifikasi kesimpulan Mengidentifikasi alasan yang dikemukakan Mengidentifikasi alasan yang tidak dikemukakan Mencari persamaan dan perbedaan Mengidentifikasi dan menangani kerelevanan dan ketidakrelevanan Mencari struktur dari suatu argument Merangkum
		Bertanya dan menjawab suatu pertanyaan tantangan	Mengapa? Apa intinya? Apa yang dimaksud dengan...? Apa saja contohnya dan apa saja yang bukan contohnya? Mengapa terjadi perbedaan? Apa faktanya?
2	Membangun keterampilan	Menilai kredibilitas suatu sumber	Sumber ahli Konflik interes

⁵³ Reni Hidayah, *Pengaruh praktikum virtual terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis pada materi sistem peredaran darah siswa kelas XI Sma Negeri 10 bandar lampung* . (Skripsi Fakultas tarbiyah dan keguruan iain raden intan lampung, lampung, 2017), hal.35

	dasar (<i>basic support</i>)		Kesesuaian diantara beberapa sumber Reputasi Menggunakan prosedur
			yang diakui Mengetahui resiko berdasarkan reputasi Kemampuan memberikan alasan Teliti
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	Terlibat dalam menyimpulkan Interval waktu yang singkat antara observasi dan pembuatan laporan Laporan dibuat oleh pengamat itu sendiri Merekam hal-hal penting Bukti-bukti yang kuat
3	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Kondisi logis Kelompok logis Menafsirkan suatu pertanyaan
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	Membuat generalisasi Membuat kesimpulan dan hipotesis
		Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	Latar belakang fakta Konsekuensi Penerapan prinsip-prinsip Mempertimbangkan alternative, menyesuaikan, menimbang, dan memutuskan.
4	Membuat klarifikasi lanjut (<i>advance clarification</i>)	Membuat define dari suatu istilah dan mempertimbangkannya Mengidentifikasi asumsi	Bentuk : sinonim, klarifikasi, jarak, kesamaan pertanyaan, operasional, contoh, dan bukan contoh Definisi strategi: tindakan dan mengidentifikasi serta menangani kebohongan Alasan-alasan yang tidak dikemukakan secara implicit Asumsi yang diperlukan; membangun argument
5	Menyusun taktik dan	Menentukan tindakan	Mendefinisikan masalah Menyeleksi criteria untuk

	strategi (<i>tactic and strategy</i>)		membuat solusi Merumuskan alternative tindakan yang mungkin Menentukan hal-hal yang dapat dilakukan sementara Mereview Memantau pelaksanaan
		Berinteraksi dengan orang lain	Memberikan label Strategi logika Retorika logika Presentasi posisi, lisan, atau tulisan

Penelitian ini menggunakan indikator berpikir kritis yang dikembangkan oleh Ennis, dari 12 indikator kemudian diambil menjadi lima kelompok indikator karena dinilai sudah mewakili dari setiap indikator yang di butuhkan peneliti. Indikator tersebut adalah melakukan klasifikasi dasar (*elementary classification*), Membangun keterampilan dasar (*basic support*), Menyimpulkan (*inference*), Membuat klarifikasi lanjut (*advance clarification*), dan Menyusun taktik dan strategi (*tactic and strategy*).⁵⁴

4 . Pentingnya Berpikir Kritis

Perkembangan duni teknologi dan juga ilmu pengetahuan berakibat pada berkembangannya berbagai aspek kehidupan, hal ini tentu harus diiringi dengan banyaknya orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis juga kreatif guna menciptakan berbagai kreatifitas dan keproduktifitasan ditengah ketatnya persaingan dan juga berbagai macam tantangan.⁵⁵ Berpikir kritis sangat dimiliki oleh individu agar dapat memecahkan berbagai masalah yang sedang dihadapi. Karakteristik berpikir kritis biasanya ditandai dengan adanya *skill* kritis yakni

⁵⁴ (Haji, Abdul Gani, Kasmadai 2016)

⁵⁵ (Yustyan, Septy, Nur Widodo 2015)

memiliki rasa ingin tahu yang besar, mampu berimajinasi, tidak takut dalam mengambil keputusan, dan mampu menghargai hak-hak orang lain berupa arahan maupun bimbingan.⁵⁶ Berpikir kritis ialah kemampuan seorang individu mampu untuk berpikir logis juga reflektif, sehingga mampu mengambil keputusan terhadap apa yang harus dilakukan atau apa yang harus diyakini.⁵⁷

E. Kajian materi

Uraian materi tentang struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada tumbuhan

NO	Materi	Penjelasan
1.	Jaringan	Jaringan adalah sekelompok sel yang memiliki struktur dan fungsi yang sama. Seiring tahapan perkembangannya, jaringan penyusun tubuh tumbuhan.
2.	Jaringan tumbuhan	<p>A. Jaringan Meristem</p> <p>Jaringan muda, jaringan yang selalu aktif membelah (contoh) : meristem primer/apikal/pucuk, sekunder/lateral, dan interkalar</p> <p>B. Jaringan Dewasa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jaringan Pelindung 2. Jaringan Parenkim (dasar) 3. Jaringan Mekanik (penguat)

⁵⁶Ratu Sarah Fauziah Iskandar.”Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Teori Bilangan Prima”. *Jurnal Program Studi Pendidikan dan Penelitian Matematika* Vol. 6, No. 1 (Januari 2017), h.21.

⁵⁷Alec fisher.*Berpikir Kritis Sebuah Pengantar* (Jakarta: Erlangga, 2008), h.4.

		4. Jaringan Pengangkut
3.	Organ Pada Tumbuhan	<p>Terdiri atas : akar, batang, daun sebagai organ utama sedangkan buah, bunga dan biji akan terbentuk sebagai organ tambahan.</p> <p>1. Akar</p> <p>Urutan struktur jaringan akar pada tumbuhan (secara anatomi dari luar kedalam) yaitu : epidermis, korteks, endodermis, stele / silinder pusat.</p> <p>2. Batang</p> <p>Jaringan penyusun akar terdiri atas : Epidermis, korteks dan stele</p> <p>Kambium hanya di miliki oleh tumbuhan dikotil, di bedakan menjadi 2 yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kambium intravaskuler 2. Kambium ektravaskuler <p>3. Daun</p> <p>Daun lengkap terdiri atas : Tangkai daun, pelepah daun, dan helai daun.</p> <p>Jaringan penyusun daun terdiri atas : Epidermis, mesofil dan berkas pengangkut.</p> <p>4. Bunga</p> <p>Bagian-bagian bunga terdiri atas :</p>

		<p>1. Kelopak</p> <p>Melindungi bagian bunga yang ada di dalamnya</p> <p>2. Mahkota</p> <p>Membungkus dan melindungi benang sari dan putik</p> <p>3. Benang sari : alat perkembangbiakan jantan</p> <p>4. Putik : alat perkembangbiakan betina</p> <p>berdasarkan bagian steril (pedunculus, pedicellus, receptacle, bractia, bracteola, sepal dan petal) dan bagian fertil (benang sari dan putik), bunga dapat digolongkan menjadi bunga lengkap (contoh bunga sepatu dan bunga melati dan bunga tidak lengkap (bunga kelapa dan bunga salak).</p> <p>Berdasarkan kelengkapan alat kelamin bunga dapat di golongkan dalam bunga sempurna (memiliki benang sari dan putik) contoh: bunga papaya dan bunga terung.</p> <p>Bunga tidak sempurna (hanya memiliki salah satu alat perkebangbiakan) contoh: bunga jagung dan bunga venus.</p> <p>5. Buah dan Biji</p> <p>Buah merupakan perkembangan dari bakal buah. Buah yang seluruhnya terbentuk dari bakal buah disebut buah sejati (manga), sedangkan yang terbentuk dari bakal buah dan bagian lain dari bunga di sebut buah semu</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>(jambu monyet). Buah tersusun atas 3 bagian yaitu : eksokarp (kulit buah), mesokarp (daging buah) dan endocarp (lapisan bagian dalam buah).</p> <p>Bakal Biji</p> <p>yang terdapat dalam bakal buah akan berkembang menjadi bakal biji, yang merupakan bakal perkembangbiakan utama. Biji terdiri atas kulit biji, tali pusar/tangkai biji, dan inti biji/isi biji.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sumber : Neila A. Campbell, biologi edisi kedelapan jilid 3 (Jakarta:

Erlangga, 2008), h.102

F. Penelitian yang Relevan

Partini, dkk, dalam penelitiannya “ Penerapan model pembelajaran learning cycle 7 E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ”. 2017. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle 7E dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis setelah di uji dengan beberapa tahapan.⁵⁸

Fembriani, dkk, dalam penelitiannya “ pengembangan perangkat pembelajaran ipa model learning cycle 7E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis “. 2015. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan

⁵⁸ Partini, dkk. *Penerapan model pembelajaran learning cycle 7 E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa* . Vol 2. No 2. Februari 2017. Hal.272

perangkat pembelajaran ipa dengan model pembelajaran learning cycle 7E ialah valid, efektif dan praktis.⁵⁹

Ahmad iburosyadi, dkk, dalam penelitiannya “Pengaruh model learning cycle 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik“. 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran learning cycle 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMAN Gerung 1.⁶⁰

A.A Sri Dwi Indrayanti, dengan penelitiannya “ pengaruh penerapan siklus belajar 7E terhadap pemahaman konsep fisika dan ketrampilan berpikir kritis siswa “.2012. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran siklus 7E dapat mempengaruhi peningkatan pemahaman konsep fisika dan ketrampilan berpikir kritis peserta didik.⁶¹

Fitri apriani pratiwi, dengan penelitiannya “ Pengaruh penggunaan model discovery learning dengan pendekatan saintifik terhadap ketrampilan berpikir kritis siswa SMA”.2014. Hasil nya dalah dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.⁶²

G. Bentuk Kerangka Berpikir

Biologi ialah ilmu yang berhubungan dengan suatu proses temuan. Pembelajaran biologi fokuskan pada penemuan-penemuan dengan mencari tau

⁵⁹ Fembriani, dkk . *Pengembangan perangkat pembelajaran ipa model learning cycl 7E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis*. Vol 4. No 1. 2015. Hal.17 ISSN : 2252-6889

⁶⁰ Ahmad iburosyadi, dkk, “ Pengaruh model learning cycl 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik “. Vol 13. No 2. September 2018. Hal 24 ISSN : 2410-1500

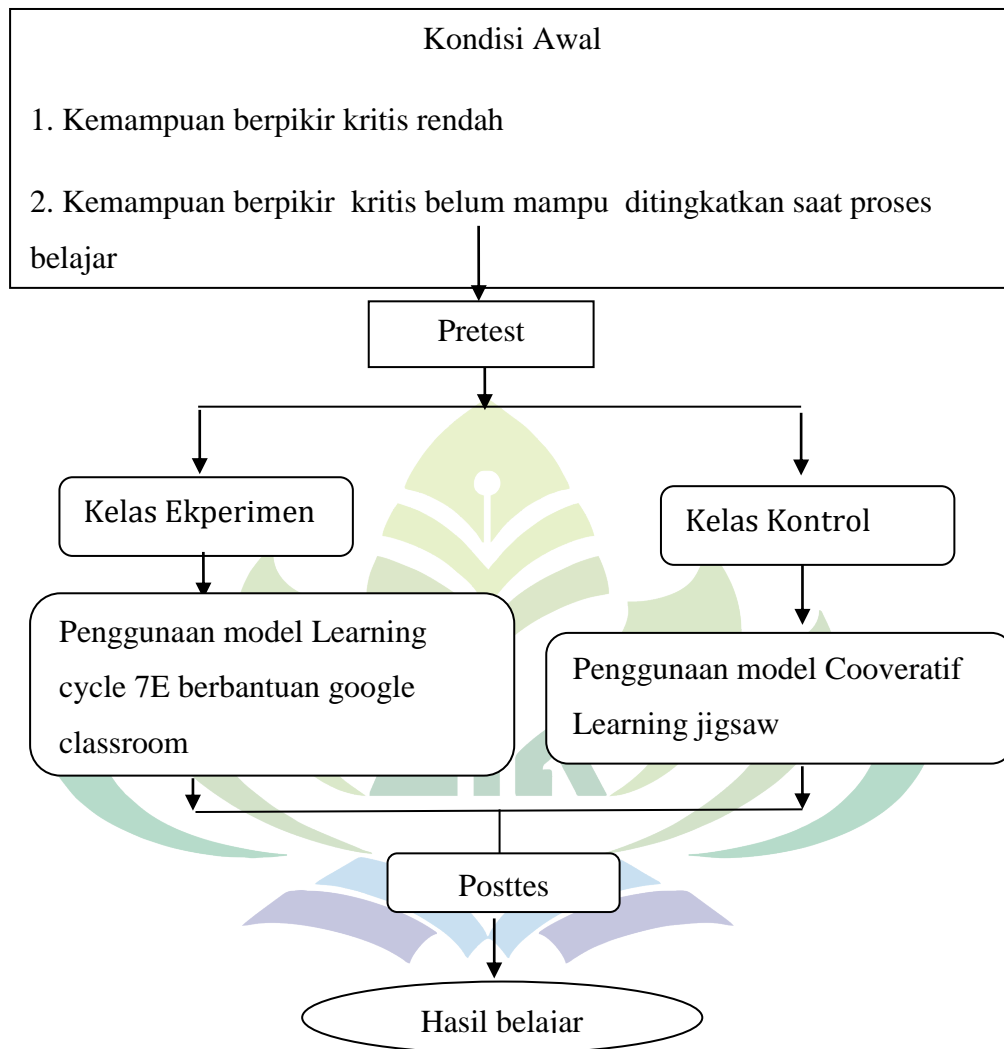
⁶¹ A.A Sri Dwi Indrayanti, *Pengaruh Penerapan Siklus Belajar 7E terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa* , Vol.2. No.1. 2012.

⁶² Fitri apriani pratiwi, *Pengaruh penggunaan model discovery learning dengan pendekatan saintifik terhadap ketrampilan berpikir kritis siswa SMA*. Vol.3 No.7.2014

atau berbuat sehingga dapat memperoleh suatu pemahaman baru yang secara mendalam. Dalam pembelajaran biologi diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, mengembangkan kreatifitas, induktif dan deduktif, menggunakan konsep dan prinsip biologi.

Salah satu faktor peserta didik kurang aktif dikelas ialah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Hal ini bisa menyebabkan peserta didik merasa bosan dan kurang terlibat dalam proses belajar mengajar. Agar memudahkan peserta didik memahami materi dengan baik, perlu adanya penggunaan baik metode, strategi maupun model yang tepat. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah *learning cycle 7E* karena model ini memiliki 7 tahapan yang masing-masing tahapannya dapat meningkatkan peserta didik belajar secara dinamis dan aktif sehingga penguasaan konsep, proses pembelajaran, aplikasi konsep, dan pembentukan sikap peserta didik dapat tercapai. Selain itu dalam proses pembelajaran ini peserta didik diberikan keterampilan yang dapat menunjang atas pencapaian kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk menguji atau mencoba menyajikan model *learning cycle 7E* berbantuan *google classroom* menjadi salah satu model yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Secara sederhana kerangka berpikir dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Bagan 2.4 kerangka berpikir

Hipotesis ialah dugaan sementara atas rumusan masalah yang sedang dihadapi dan dinyatakan dalam bentuk pernyataan.⁶³ Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut: “ Terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle 7E berbantuan google classroom* terhadap

⁶³ Sugiyono, *OpCit*, h. 96

kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI pada mata pelajaran Biologi
SMA“



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad iburosyadi, dkk, “ Pengaruh model learning cycle 7E terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik “. Vol 13. No 2. September 2018. Hal 24 ISSN : 2410-1500 A.A Sri Dwi Indrayanti, ‘Pengaruh Penerapan Siklus Belajar 7E terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa ‘, Vol.2. No.1. 2015.
- Abuddin Nata, Tafsir Ayat-ayat Pendidikan, Jakarta: Rajawali Press, 2009
- Alec Fisher, Berpikir Kritis Sebuah Pengantar, Jakarta: Erlangga, 2008
- Anas Sudijono, Pengantar Statistik Pendidikan, Jakarta : Rajawali Pers, 2014
- Andani, Meri, and Lisa Utami, ‘Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Koloid Di SMA Negeri 10 Pekanbaru’, 2 (2019)
- Apriyani, Siti Ani, Karlina Arti Suprpto, Jalan Pemuda, Jakarta Timur, Jalan Pemuda, and Jakarta Timur, ‘Penerapan Model Learning Cycle 7E (Elicit , Engage , Explore , Explain , Elaborated / Etend , and Evaluate) Learning Cycle) Pada Pembelajaran Fisika Dalam Iplemantasi Kurikulum 2013’, 2015
- Bachri, Syamsul, Pendidikan Geografi-pascasarjana Universitas, and Negeri Malang, ‘Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa’, *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan*, 2017
- Chairul Anwar. Teori-teori pendidikan klasik hingga kontemporer formula dan penerapannya dalam pembelajaran, Yogyakarta: IRCISoD, 2017
- Chairul Anwar, Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis, Yogyakarta : SUKA-Press, 2014
- Chairul Anwar, Multikulturalisme, Globalisasi, dan Tantangan Pendidikan Abad 21, Yogyakarta Diva Press, 2019. hal.33
- Chairul Anwar, Nilai Belajar Di SMA Al-Kautsar Lampung Untuk Pembentukan Karakter’, *Jurnal Pendidikan Dan Karakter*, Jurnal pendidikan dan praktek, 2015 ISSN ;2222-1735
- Chairul anwar, ”Uji effect size model pembelajaran ARIAS dan PBL Penguasaan Konsep Suhu dan Panas pada siswa SMA” EURASIA 2019 ISSN; 1305-8223

- Daryato, Pendekatan pembelajaran saintifik Kurikulum 2013, Yogyakarta : Gava Media. 201 Departemen Agama RI, Al Quran dan Terjemahannya, Bandung : PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2009
- Erlynda praninda, Endang Surahman, Rinaldi Rizal Putra, 'Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas Vii SMP Negeri 2 Kota Tasikmalaya', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7 (2018)
- Fembriani, dkk . Pengembangan perangkat pembelajaran ipa model learning cycl 7E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Vol 4. No 1. 2015. Hal.17 ISSN : 2252-6889
- Fitri Apriani Pratiwi, Pengaruh penggunaan model discovery learning dengan pendekatan saintifik terhadap ketrampilan berpikir kritis siswa SMA. Vol.3 No.7.2015
- Haji, Abdul Gani, Kasmadai, Yusrizal, 'Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantu ICT Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Larutan Penyangga', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, .VOL,04, N (2016)
- Hasil pra Penelitian nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMAN 1 Baradatu tahun pelajaran 2019/2020
- Herry Widyastono, Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah, Jakarta : PT Bumi Aksara, 2014
- Indrawati, Weny, and Suyatno Rahayu, Yuni Sri, 'Implementasi Model Learning Cycle 7E Pada Pembelajaran Kimia Dengan Materi Pokok Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMA', *Jurnal Pendidikan Sains vol.5, no.1*, 5 (2015)
- Jatmiko, Agus, Rahma Diani, and Yunita Alfadhilah, 'Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Kalor Kelas X SMA Perintis 1 Bandar Lampung', *Jurnal Mathematics, Science, & Education National Conference (MSENCo)*, 2016
- John M. Echols and Hasan Shadily, Kamus Inggris Indonesia an English-Indonesia Dictionary, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003
- Kasmadi, dkk. Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantuan ICT Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 04, No.02, 2016 hal.107

Kunandar, Penilaian Autentik, Jakarta : Rajawali, 2015

Made Wena, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional, Jakarta Timur: PT Bumi Aksara, 2012

Maskur, R, S Latifah, A Pricilia, A Walid, and K Ravanis, 'The 7E Learning Cycle Approach To Understand Thermal Phenomena', 8 (2019) <<http://dx.doi.org/10.15294/jpii.v8i4.20425>>

Maulidah, Sri, 'Pengaruh Learning Cycle 7E Berbasis Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Interaksi MakhluK Hidup Dengan Lingkungan', Skripsi, 2015

Muhibbin Syah, Psikologi Belajar, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2012

Musfiqon, Pendekatan Pembelajaran Saintifik , Sidoarjo : Nizmia Learning Center, 2015

Ni. Kt. Maha Putri Widianari, I.Md. Suarjana, Nym. Kusmariyatni. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran Matematika. Univ. Pendidikan Ganesa. Vol. 4 No. 1. 2016

Nova Safrida. *Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Media Video Scribe terhadap hasil belajar siswa pada Materi Laju Reaksi di SMAN 1 Bakongan*. Skripsi. Banda Aceh. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2018 . hal.60

Nurmi, 'Penerapan Model Learning Cycle 7E Dalam Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis , Kreatif Dan Inovatif Mahasiswa STKIP Muhammadiyah Bone', *Jurnal Pendidikan Ipa*, 2018

Patmah, Agus Abhi Purwoko, Muntari, 'Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Kimia Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 3, 2 (2017)

Partini, dkk. Penerapan model pembelajaran learning cycle 7 E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa . Vol 2. No 2. Februari 2017. Hal.272

Peny Iswindarti, S.Kom, MT, Siap Menyongsong Kurikulum 2013, Yogyakarta : Gava Media, 2014

Reni Hidayah, Pengaruh praktikum virtual terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis pada materi sistem peredaran darah siswa kelas XI Sma Negeri 10 bandar lampung, Skripsi Fakultas tarbiyah dan keguruan iain raden intan lampung, lampung, 2017 Ramli Abdullah, Pencapaian Hasil Belajar ditinjau dari Berbagai Aspek, Banda Aceh : Ar-Raniry Press, 2013. Hal.11

Ridwan Abdullah Sani, Inovasi Pembelajaran, Jakarta : PT Bumi Aksara, 2013

- Ridwan Abdullah Sani, Pembelajaran Santifik untuk Implementasi 2013, Jakarta : PT Bumi Aksara, 2014
- Rusman, Pembelajaran Tematik Terpadu, Jakarta : Rajawali Pers, 2015
- Rusydi, ahmad ibnu, kosim, hikmawati, 'Effect of Learning Cycle Model 7E on the Student Critical Thinking Skills', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13 (2018)
- Senjaya, Wina. Strategi pembelajaran, Jakarta : kencana prenada media, 2007
- Sufairoh, 'Pendekatan Saintifik & Model Pembelajaran K-13', *Jurnal Pendidikan Profesional*, 5 (2016)
- Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D, Bandung: Alfabeta, 2016
- Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2016
- Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian, Jakarta : Rineka Cipta, 2013
- Wardani, Rizky Kusuma, 'Efektivitas Penerapan Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Pena Karakter*, No. 1, 1 (2018)
- Weny Indrawati, dkk. *Implementasi Model Learning Cycle 7E pada Pembelajaran Kimia dengan Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk meningkatkan Penguasaan konsep dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*, *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol.05.NO.01. 2015, Hal. 791
- Yustyan, Septy, Nur Widodo, Yuni Pantiwati, 'Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA Panjuru Malang', *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, vol.1, (2015)
- Trianto, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010
- Trianto, Model pembelajaran Terpadu, Jakarta: Bumi Aksara, 2012
- Zainal arifin , Evaluasi Pembelajaran, Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Islam kementerian Agama RI, 2012 Andani, Meri, and Lisa Utami. 2019. 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Koloid Di SMA Negeri 10 Pekanbaru', 2